



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

1 | 15

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA “Nautico San Giorgio”

INDIRIZZO: ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO

OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE

CLASSE: 4^a CMN

A.S. 2016/2017

DISCIPLINA: **ELETTROTECNICA. ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE**



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

2 | 15

Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-II/1 – STCW 95 Amended Manila 2010

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione
	II	Mantiene una sicura guardia di navigazione
	III	Uso del radar e ARPA per mantenere la sicurezza della navigazione
	IV	Uso dell'ECDIS per mantenere la sicurezza della navigazione
	V	Risponde alle emergenze
	VI	Risponde a un segnale di pericolo in mare
	VII	Usa l'IMO Standard Marine Communication Phrases e usa l'Inglese nella forma scritta e orale
	VIII	Trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici
	IX	Manovra la nave
Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo	X	Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico
	XI	Ispeziona e riferisce i difetti e i danni agli spazi di carico, boccaporte e casse di zavorra
	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	XIII	Mantenere le condizioni di navigabilità (seaworthiness) della nave
	XIV	Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo
	XV	Aziona (<i>operate</i>) i mezzi di salvataggio
	XVI	Applica il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>) a bordo della nave
	XVII	Controlla la conformità con i requisiti legislativi
	XVIII	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

3 | 15

MODULO N. 1 Funzione: Navigazione a Livello Operativo
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo
(STCW 95 Amended 2010)

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010)	
III , IV , VIII, XII , XVIII , XIX	
Competenza LL GG	
<ul style="list-style-type: none">controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzioneoperare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">Risolvere circuiti in corrente continua.Unità di misura delle grandezze elettriche.Elementi di calcolo vettoriale e trigonometrico.Numeri complessi.Elettromagnetismo.Leggi fondamentali dell'elettrotecnica.
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none">Meccanica e MacchineScienze della NavigazioneElettrotecnica, Elettronica ed AutomazioneMatematica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none">Classificare ed individuare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.Valutare quantitativamente un circuito in corrente alternata.Leggere ed interpretare schemi d'impianto.Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.Applicare la normativa relativa alla sicurezza.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none">Risolvere problematiche generate nelle reti elettriche lineari in regime sinusoidale
CONOSCENZE	



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

4 | 15

Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none">Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali , metodi e strumenti di misura.Metodi per l’analisi circuitale in continua ed alternata.Impianti elettrici e manutenzioni.Protezione e sicurezza negli impianti.Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili.
Contenuti disciplinari	<ul style="list-style-type: none">Definizione di grandezza alternativa.Generazione delle f.e.m. sinusoidali.Somma e differenza di grandezze sinusoidali, valore massimo, medio ed efficace, rappresentazione simbolica dei vettori, operazioni fondamentali sulle grandezze sinusoidali espresse in termini complessi.Circuiti puramente induttivi, resistivi, capacitivi.Circuiti RL, RC e RLC serie.Potenza elettrica nei circuiti in regime sinusoidale: attiva, reattiva ed apparente.

Impegno Orario	Durata in ore		27	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input checked="" type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare)	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <ul style="list-style-type: none">○ Tester○ wattmetro○ Multimetri digitali○ strumenti di misura <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input checked="" type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo: ELETTROROTECNICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE – Autori: GAETANO CONTE - EMANUELE IMPALLOMENI Editore: HOEPLI <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

5 | 15

In itinere	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> prova strutturata<input type="checkbox"/> prova semistrutturata<input type="checkbox"/> prova in laboratorio<input type="checkbox"/> relazione<input type="checkbox"/> griglie di osservazione<input type="checkbox"/> comprensione del testo<input type="checkbox"/> saggio breve<input type="checkbox"/> prova di simulazione<input type="checkbox"/> soluzione di problemi<input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	Gli esiti delle prove in itinere del modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del 100%. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 40%.
Fine modulo	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> prova strutturata<input type="checkbox"/> prova semistrutturata<input type="checkbox"/> prova in laboratorio<input type="checkbox"/> relazione<input type="checkbox"/> griglie di osservazione<input type="checkbox"/> comprensione del testo<input type="checkbox"/> prova di simulazione<input type="checkbox"/> soluzione di problemi<input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le caratteristiche delle grandezze periodiche, alternate e sinusoidali.• Conoscere l'espressione della reattanza induttiva e capacitiva ed essere in grado di valutare le reattanze al variare della frequenza di lavoro.• Conoscere il significato dei diversi tipi di potenza e le formule per il loro calcolo nei sistemi monofasi.• Riuscire a risolvere un problema relativo ad un semplice circuito in alternata pur se con qualche errore di calcolo.• Saper utilizzare il multimetro digitale e l'oscilloscopio.	
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none">• L'attività di recupero/approfondimento sarà svolta eventualmente utilizzando le unità di insegnamento in compresenza con l'insegnante di laboratorio, con gli stessi mezzi e strumenti previsti nel modulo.	



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

6 | 15

MODULO N. 2 Funzione: Navigazione a Livello Operativo, Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo, Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo (STCW 95 Amended 2010)

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010)	
III , VIII , XI , XII , XIV	
Competenza LL GG	
<ul style="list-style-type: none">controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzioneoperare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">Applicare le leggi fondamentali dell'elettrotecnica.Associare le principali leggi dell'elettromagnetismo ai relativi fenomeni.Leggi fondamentali dell'elettrotecnica.Elettromagnetismo.Calcolo vettoriale.
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none">Meccanica e MacchineScienze della NavigazioneElettrotecnica, Elettronica ed AutomazioneMatematicaInglese
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none">Classificare ed individuare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.Leggere ed interpretare schemi d'impianto.Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.Applicare la normativa relativa alla sicurezza.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none">Risolvere problematiche generate nelle reti elettriche lineari trifase.
CONOSCENZE	



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

7 | 15

Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none">• Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche.• Impianti elettrici e loro manutenzione.• Protezione e sicurezza negli impianti elettrici.• Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili.			
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere i principi di funzionamento e le problematiche relative ai sistemi trifase.			
Contenuti disciplinari	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi trifasi.• Collegamento a stella con e senza neutro , collegamento a triangolo.• Potenza elettrica e metodi di misura.• Rifasamento (cenni).			
Impegno Orario	Durata in ore		12	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

8 | 15

Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <ul style="list-style-type: none">○ Tester○ wattmetro○ Multimetri digitali○ <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input checked="" type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo: ELETTROROTECNICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE – Autori: GAETANO CONTE - EMANUELE IMPALLOMENI Editore: HOEPLI. <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (<i>specificare</i>)
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
In itinere	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input checked="" type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	Gli esiti delle prove in itinere del modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del 100%. La valutazione dell’intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 20%.
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il significato dei diversi tipi di potenza e le formule per il loro calcolo nei sistemi trifasi.• Riuscire a risolvere un problema relativo ad un semplice circuito in alternata trifase pur se con qualche errore di calcolo.• Saper distinguere i due tipi di collegamenti trifasi e conoscere le relazioni fra grandezze di fase e di linea.	
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none">• L’attività di recupero/approfondimento sarà svolta eventualmente utilizzando le unità di insegnamento in compresenza con l’insegnante di laboratorio, con gli stessi mezzi e strumenti previsti nel modulo.	



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

9 | 15

MODULO N. 3 Funzione: Navigazione a Livello Operativo, Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo, Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo (STCW 95 Amended 2010)

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010)	
III, IV, V , XII , XIX	
Competenza LL GG	
<ul style="list-style-type: none">Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzioneOperare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">Capacità di analizzare semplici circuiti elettrici.Leggi basilari di elettrotecnica e di analisi dei circuiti elettrici.
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none">Meccanica e MacchineScienze della NavigazioneElettrotecnica, Elettronica ed AutomazioneMatematicaInglese
Abilità LLGG	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none">Classificare ed individuare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.Leggere ed interpretare schemi d'impianto.Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.Applicare la normativa relativa alla sicurezza.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none">Descrivere sinteticamente la struttura ed il funzionamento dei principali dispositivi elettronici in funzione delle diverse applicazioni.
CONOSCENZE	



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

10 | 15

Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none">• Principi di elettronica, componenti.• Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili.• Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione.
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il principio di funzionamento e le problematiche inerenti i principali dispositivi elettronici per l'azionamento delle macchine elettriche.
Contenuti disciplinari	<ul style="list-style-type: none">• Diodo: funzionamento e curve caratteristiche.• Raddrizzatori ad una semionda e a due semionde.• Cenni sul Diodo Zener, sul Diodo SCR e sul Triac.• Il Transistor BJT come amplificatore e come interruttore.• Amplificatori Operazionali.• Cenni sui Convertitori Statici di potenza.



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

11 | 15

Impegno Orario	Durata in ore	21		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <ul style="list-style-type: none"> ○ Tester ○ pannelli e parti di impianti ○ Multimetri digitali ○ <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo: ELETTRONICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE – Autori: GAETANO CONTE - EMANUELE IMPALLOMENI Editore: HOEPLI. <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input checked="" type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		Gli esiti delle prove in itinere del modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del 100%. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 20%.	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le	• Conoscere il principio di funzionamento dei vari dispositivi elettronici			



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

12 | 15

verifiche	<p>studiati.</p> <ul style="list-style-type: none">• Saper leggere gli schemi di principio delle apparecchiature di regolazione, conversione ed amplificazione, individuando le funzioni svolte da ogni componente che li costituisce.• Saper montare, con l'ausilio degli schemi, i circuiti di prova delle apparecchiature studiate e rilevarne i dati.
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none">• L'attività di recupero/approfondimento sarà svolta eventualmente utilizzando le unità di insegnamento in compresenza con l'insegnante di laboratorio, con gli stessi mezzi e strumenti previsti nel modulo.



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

13 | 15

MODULO N. 4 Funzione: Navigazione a Livello Operativo, Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo, Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo (STCW 95 Amended 2010)

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010)	
III, IV, V , XII , XIX	
Competenza LL GG	
<ul style="list-style-type: none">Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzioneOperare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">Capacità di analizzare semplici circuiti elettrici.Leggi basilari di elettrotecnica e di analisi dei circuiti elettrici.
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none">Meccanica e MacchineScienze della NavigazioneElettrotecnica, Elettronica ed AutomazioneMatematicaInglese
Abilità LLGG	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none">Classificare ed individuare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.Leggere ed interpretare schemi d'impianto.Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.Applicare la normativa relativa alla sicurezza.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none">Descrivere la struttura, il funzionamento, il bilancio energetico e gli impieghi del trasformatore.Interpretare i dati di targa.
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none">Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche.
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none">Conoscere i principi di funzionamento e le problematiche relative ai trasformatori.
Contenuti disciplinari	<ul style="list-style-type: none">Generalità sulle macchine elettriche. Perdite caratteristiche.Il trasformatore: principio di funzionamento, particolari costruttivi.Prove sul trasformatoreBilancio delle potenze e rendimento convenzionale.Dati di targa.Cenni sul trasformatore trifase.



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

14 | 15

Impegno Orario	Durata in ore	39		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <ul style="list-style-type: none"> ○ Tester ○ pannelli e parti di impianti ○ Multimetri digitali ○ <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo: ELETTROTECNICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE – Autori: GAETANO CONTE - EMANUELE IMPALLOMENI Editore: HOEPLI. <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input checked="" type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		Gli esiti delle prove in itinere del modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del 100%. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 20%.	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il principio di funzionamento del trasformatore. 			



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C. COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

15 | 15

verifiche	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere i sistemi costruttivi dei trasformatori e i campi di applicazione delle diverse tipologie di macchina.• Saper montare, anche se guidato, i circuiti di prova , rilevarne ed organizzarne i dati.
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none">• L'attività di recupero/approfondimento sarà svolta eventualmente utilizzando le unità di insegnamento in compresenza con l'insegnante di laboratorio, con gli stessi mezzi e strumenti previsti nel modulo.